

**KADAR KALSIUM DAN UJI ORGANOLEPTIK DADIH KOMBINASI SUSU
KACANG MERAH DAN SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK NANAS DAN JAMBU BIJI**



PUBLIKASI ILMIAH

**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada
Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan**

Oleh :

UMI NURTYAS

A 420 120 079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**KADAR KALSIUM DAN UJI ORGANOLEPTIK DADIH KOMBINASI SUSU
KACANG MERAH DAN SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK NANAS DAN JAMBU BIJI**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

UMI NURTYAS

A 420 120 079

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dra. Titik Suryani, M.Sc.

NIK. 1101660

HALAMAN PENGESAHAN

**KADAR KALSIUM DAN UJI ORGANOLEPTIK DADIH KOMBINASI SUSU
KACANG MERAH DAN SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK NANAS DAN JAMBU BIJI**

OLEH:

UMI NURTYAS

A 420 120 079

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari senin , 09 Agustus 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji

- 1. Dra. Titik Suryani, M. Sc.**
(Ketua Dewan Penguji)
- 2. Dra. Aminah Asugad, M. Si.**
(Anggota I Dewan Penguji)
- 3. Triastuti Rahayu, M. Si.**
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()



Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIP. 196504281993031001

PERYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 09 Agustus 2016

Penulis



UMI NURTYAS

A 420 120 079

**KADAR KALSIUM DAN UJI ORGANOLEPTIK DADIH KOMBINASI SUSU
KACANG MERAH DAN SUSU SAPI DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK NANAS DAN JAMBU BIJI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Abstrak

Dadih merupakan makanan keju tradisional khas Sumatera Barat yang terbuat dari susu kerbau yang difermentasi dalam bambu dan ditutupi daun pisang selama 48 jam. Penelitian ini menggunakan bahan dasar kacang merah dan susu sapi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar kalsium, kualitas, dan daya terima dadih kombinasi kacang merah dan susu sapi dengan penambahan ekstrak nanas dan jambu biji. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu : Jenis buah: buah nanas (A_1), buah jambu biji (A_2) dan volume ekstrak buah: Tanpa penambahan ekstrak buah/kontrol (U_0), 20 ml (U_1), 24 ml (U_2), 28 ml (U_3). Hasil penelitian menunjukkan kadar kalsium tertinggi dadih pada perlakuan A_1U_2 (penambahan ekstrak nanas 24 ml) yaitu 13,033 mg, kadar kalsium terendah dadih pada perlakuan A_2U_1 (penambahan ekstrak jambu biji 20 ml) yaitu 10,24 mg. Produk dadih kombinasi kacang merah dan susu sapi yang disukai panelis pada perlakuan A_2U_2 (penambahan ekstrak jambu biji 24 ml) berwarna putih kemerahan, aroma jambu biji dan kacang merah, rasa cukup gurih dan asam, tekstur kurang lembut.

Kata Kunci : kacang merah, dadih, nanas, jambu biji

Abstract

Dadih is a traditional cheese product West Sumatra which made from buffalo milk fermented in bamboo and covered with banana leaf for 48 hours. This research used basic material red beans and cow's milk. The aim of the study was to know calcium levels, quality, and receptivity combination curd red beans and milk cow with addition of pineapple extract and guava. The research method used a completely randomized design (CRD) with two factor, such as: type of fruit: pineapple (A_1), guava (A_2) and volume of fruit: without the addition of fruit extracts/control (U_0), 20 ml (U_1), 24 ml (U_2), and 28 ml (U_3). The highest calcium level in the curd treatment A_1U_2 (the addition of pineapple extract 24 ml) is 13,033 mg, and the lowest calcium levels in the curd treatment A_2U_1 (the addition of guava extract 20 ml) is 10,24 mg. Combination curd red bean and cow milk preferred panelist on product A_2U_2 (the addition of guava extract 24 ml) treatment was reddish white color, distinctive smell of red beans and cow's milk, the taste was quite savory and sour, the tecture was less tender.

Keywords: red beans, curd, pineapple, guava

1. PENDAHULUAN

Dadih adalah produk olahan susu khas Minangkabau fermentasi anaerob dengan susu kerbau pada bambu dengan daun pisang sebagai penutup. Dadih mengandung 16 asam amino (13 asam amino esensial dan tiga asam amino nonesensial) sehingga dapat menjadi makanan bergizi (Usmiati dan Risfaheri, 2012). Pengembangan dadih dengan mengganti susu kerbau sebagai bahan baku utama perlu dilakukan mengingat ketersediaan susu kerbau saat ini semakin berkurang. Misalnya menggunakan kacang merah dan susu sapi.

Kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu kacang-kacangan yang dikenal masyarakat. dan tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi produk pangan fungsional. Pengelohan makanan menggunakan kacang merah sangat beragam seperti bubur kacang merah, es serut kacang merah, sup, isian onde-onde, dan lain sebagainya. Setiap 100 gram kacang merah terdapat 35 kalori, 2,4 g protein, 0,2 g lemak, 7,7 g karbohidrat, 6,5 g kalsium, 4,4 g fosfor, 1,2 g serat, 1,1 g zat besi, 63 SI Vitamin A, 0,08 mg thiamine, 0,1 mg riboflavin, 0,7 mg niacin, 19 mg vitamin C, 89 g air (Bambang, 2007). Banyaknya kandungan yang terdapat pada kacang merah diharapkan dapat dikembangkan dalam produk lain yaitu dadih.

Susu merupakan makanan yang hampir sempurna, karena kandungan nutrisinya lengkap dan cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pokok manusia. Sebagaimana produk peternakan, susu sangat mudah mengalami kerusakan akibat pertumbuhan mikroorganisme patogen sehingga perlu melakukan pengolahan susu untuk mempertahankan mutu produk susu. Teknologi fermentasi dengan menggunakan bakteri asam laktat merupakan alternatif tindakan pengembangan produk susu seperti dadih (Afriani *et al.*, 2011).Kandungan setiap 100g susu sapi terdapat kaloria 61, Protein 3,2g,

Lemak 3,5g, Karbohidrat 4,3g, Kalsium 143mg, Zat besi 1,7mg, Fosfor 60mg, Vitamin A 130 SI, Vitamin B1 0,03mg, Vitamin C 1mg, Air 88,3mg (Depkes RI 2005). Susu juga mengandung laktosa yang dapat difermentasi menjadi senyawa yang lebih sederhana oleh mikroorganisme tertentu sehingga menghasilkan produk fermentasi.

Pembuatan dadih kacang merah dan susu sapi untuk menambah cita rasa maupun aroma, maka dapat ditambahkan dengan ekstrak nanas dan jambu biji.. Kandungan setiap 100 gram buah nanas terdapat kalori 52 kal, protein 0,4 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 13,7 g, kalsium 16 mg, fosfor 11 mg, besi 0,3 mg, vit.A 130 SI, Vit B1 0,08 mg, Vit C 24 mg, Air 85,3 g, b.d.d 53 % (Anonim, 2009). Buah jambu biji (*Psidium guava* L.) merupakan buah yang memiliki daging dan bulir-bulir biji yang berjumlah banyak didalamnya. Kandungan setiap 100 gram jambu biji masak segar terdapat 0,9 g protein, 0,3 g lemak, 12,2 g karbohidrat, 14 mg kalsium, 28 mg fosfor, 1,1 mg besi, 25 SI vitamin A, 0,02 mg vitamin B1, 87 mg vitamin C, dan 86 g air, dengan total kalori 49 kalori (Yuan, 2008). Karbohidrat adalah salah satu kandungan yang ada pada kacang merah, begitu pula dengan buah nanas dan buah jambu biji yang memiliki karbohidrat sederhana seperti fruktosa, glukosa dan sukrosa. Semakin meningkat umur buah, kandungan gulanya semakin bertambah. Sumber gula tersebut dapat dimanfaatkan oleh bakteri fermentasi untuk memperoleh energi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kadar kalsium, kualitas dan daya terima masyarakat pada dadih kombinasi susu kacang merah dan susu sapi dengan penambahan ekstrak nanas dan jambu biji.

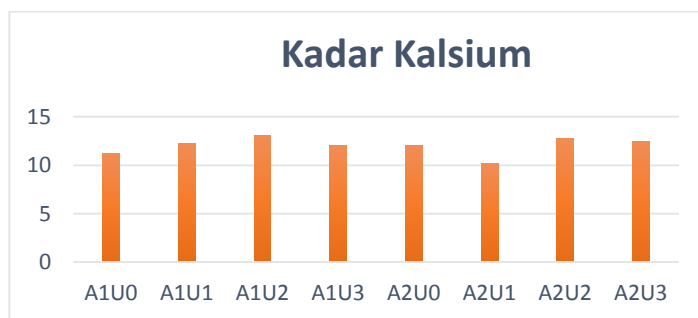
2. METODE

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor yaitu faktor pertama jenis buah menggunakan buah nanas dan jambu biji dan faktor kedua volume ekstrak buah pada dadih kombinasi susu kacang merah dan susu sapi dengan penambahan ekstrak buah nanas dan jambu biji dengan delapan taraf perlakuan masing-masing terdiri dari tiga kali ulangan. Perbandingan susu sapi dan kacang merah yang digunakan adalah 40 % dan 60 %, sehingga setiap perlakuan membutuhkan 80 ml kacang merah dan 120 ml susu sapi dan menambahkan ekstrak buah (20 ml, 24 ml, 28 ml/ 200 ml), dengan lama fermentasi selama 48 jam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kadar Kalsium

Hasil penelitian pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh terhadap kadar kalsium. Kadar kalsium dadih kacang merah terendah pada perlakuan A_2U_1 (susu sapi 120 ml + susu kacang merah 80 ml + ekstrak jambu biji 20 ml) sebesar 10,24 mg. Sedangkan kadar kalsium dadih kacang merah tertinggi pada perlakuan A_1U_2 (susu sapi 120 ml + susu kacang merah 80 ml + ekstrak nanas 24 ml) sebesar 13,03 mg. Uji kadar kalsium pada Tabel 4.1 dapat dilihat histogram sebagai berikut:



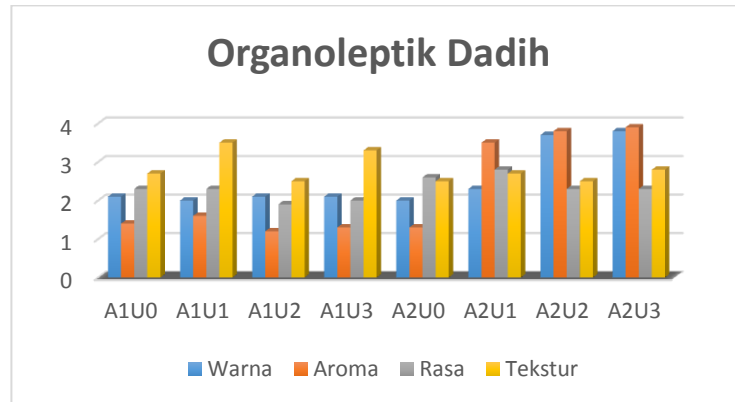
Gambar 4.1 Histogram Hasil Uji Kadar Kalsium Dadih

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dijelaskan bahwa penambahan ekstrak nanas 24 ml (perlakuan A₁U₂) pada keju tradisional (dadih) mengandung kadar kalsium tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain (penambahan ekstrak nanas 20 ml, 28 ml, dan ekstrak jambu biji 20 ml, 24 ml , 28 ml), dikarenakan nanas mempunyai kadar kalsium yang cukup tinggi. Anonim (2009) menyatakan bahwa 100 g nanas mengandung kalsium sebanyak 16 mg. Setiap 100 g kacang merah mengandung 4,4 g kalsium (Bambang, 2007) dan kalsium pada susu sapi juga cukup tinggi yaitu 143 mg tiap 100 g (Depkes RI, 2005).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar kalsium pada dadih adalah proses pengolahan. Menurut Rahayu (2012) ketika makanan dimasak, diproses, atau disimpan, mineral dapat bergabung dengan komponen makanan lain. Mineral pada umumnya tidak peka terhadap panas, tetapi rentan terhadap pencucian atau pengolahan yang melibatkan air seperti perebusan. Jumlah bakteri yang berperan dalam proses fermentasi pada dadih juga dapat mempengaruhi kadar kalsium didalamnya.

2. Organoleptik

Penilaian organoleptik adalah warna, rasa, aroma, tekstur dan daya terima dari keju tradisional dadih yang dilakukan oleh 15 orang panelis. Berdasarkan hasil uji organoleptik dadih kacang merah dapat dibuat histogram sebagai berikut:



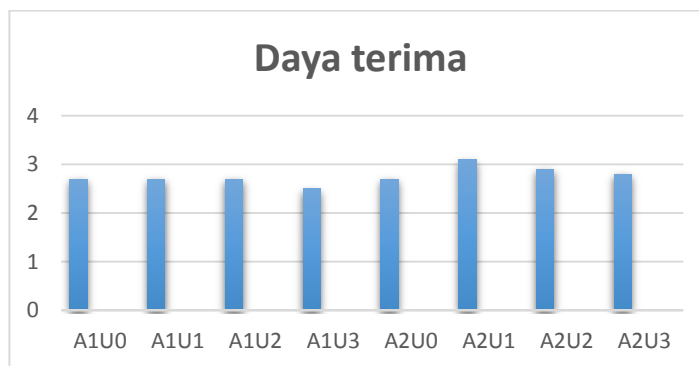
Gambar 4.2 Histogram Uji Organoleptik Dadih Kombinasi Susu Kacang Merah dan Susu Sapi Dengan Penambahan Ekstrak Nanas dan Jambu Biji

Uji organoleptik warna keju tradisional (dadih) kombinasi kacang merah dan susu sapi sesuai penelitian yang telah dilakukan oleh Afriani dkk (2011) yang menyatakan bahwa warna pada dadih sangat dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan. Jadi warna kuning dan merah muda pada dadih adalah pengaruh dari bahan dasar pembuatan dadih yaitu kacang merah, susu sapi, dan penambahan ekstrak nanas dan jambu biji. Begitu pula pada perlakuan A₂U₂ dan A₂U₃ (penambahan ekstrak jambu biji 24 ml dan 28 ml) dadih berwarna putih kemerahan. Hal ini disebabkan warna pada dadih sangat dipengaruhi oleh bahan dasar yang digunakan yaitu kacang merah, susu sapi dan penambahan ekstrak jambu biji (Afriani dkk, 2011). Didukung oleh penelitian Rachmawati (2012) bahwa produk dadih kualitas yang baik pada J₂, J₃ dan J₄ karena memiliki aroma harum, warna menarik (pink dan kuning), rasa asam dan panelis menyatakan suka. Aroma pada keju tradisional (dadih) dengan penambahan ekstrak nanas dan jambu biji sangat berpengaruh pada aroma dadih. Menurut Afriani dkk (2011) aroma dipengaruhi oleh senyawa-senyawa pembentuk aroma yang dihasilkan laktosa selama fermentasi, seperti diasetil. Rasa asam pada dadih kacang merah setelah

penambahan ekstrak nanas dan jambu timbul menurut Rusfidra (2006) karena di dalam dadih terdapat bakteri asam laktat (salah satu jenis bakteri probiotik) yang berperan dalam pembentukan cita rasa dadih. Sedangkan, tekstur kenyal pada keju tradisional (dadih) setelah penambahan ekstrak nanas dan jambu biji pada dadih disebabkan oleh penggumpalan kasein susu akibat aktivitas enzim dan mikrobia. Beberapa enzim didalam susu yang penting diantaranya adalah oksidase, transferase dan hidrolase.

3. Daya Terima

Berdasarkan hasil uji daya terima keju tradisional dadih dapat dibuat histogram sebagai berikut:



Gambar 4.6 Histogram Uji Daya Terima Dadih Kombinasi Susu Kacang Merah dan Susu Sapi Dengan Penambahan Ekstrak Nanas dan Jambu Biji

Hasil penelitian pada Tabel 4.6 didapatkan daya terima pada keju tradisional (dadih) setelah penambahan ekstrak nanas dan jambu biji bahwa semua panelis pada dadih ini hampir keseluruhan menyatakan cukup suka pada dadih, karena memiliki warna yang menarik seperti putih kekuningan dan putih kemerahan, memiliki aroma yang harum, memiliki rasa asam dan gurih serta hampir semua tekstur pada dadih lembut. Soediaoetama dalam Nurani (2011) menyatakan bahwa pada dasarnya uji kesukaan merupakan pengujian yang penelitiannya mengemukakan pendapat suka atau tidak suka

terhadap bahan makanan yang diuji. Daya terima konsumen terhadap suatu produk tertentu dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya faktor lingkungan, sosial budaya, kondisi emosional dan pengaruh dari produk itu sendiri. Daya terima sendiri dapat dikaitkan keberadaannya dengan tingkat kepuasan konsumen, sehingga semakin baik daya terima suatu produk, berarti semakin tinggi pula tingkat kepuasan dalam mengkonsumsi produk tersebut.

4. PENUTUP

Kadar kalsium tertinggi dadih kombinasi kacang merah dan susu sapi pada perlakuan A_1U_2 (ekstrak nanas 24 ml) yaitu 13,033 mg dan kadar kalsium terendah pada perlakuan A_2U_1 (ekstrak jambu biji 20 ml) yaitu 10,24 mg. Dadih yang disukai panelis yaitu A_2U_2 (ekstrak jambu biji 24 ml), warna putih kemerahan, harum jambu biji dan kacang merah, rasa cukup gurih dan asam, tekstur kurang lembut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani., Suryono., & Haris, Lukman. 2011. *Karakteristik Dadih Susu Sapi Hasil Fermentasi Beberapa Starter Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi Dari Dadih Asal Kabupaten Kerinci*. Jambi: Fakultas Peternakan Universitas Jambi.
- Anonim. (2009). Balai Informasi Teknologi LIPI Pangan & Kesehatan. UPT.
- Bambang Cahyono. (2007). *Kacang Buncis*. Yogyakarta: Kanisius
- Depkes RI. (2005). Kandungan Gizi Susu Sapi Per100g. Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI.

- Nurani, H. Agustina. (2011). Pengaruh Tepung Tahu Sebagai Bahan Pensubstitusi Daging Sapi Terhadap Kadar Protein dan Daya Terima Bakso. *Karya Tulis Ilmiah*. UMS.
- Rachmawati, Ulfa. (2012). “Pemanfaatan Susu Sapi dalam Pembuatan Keju Tradisional dengan Penambahan Ekstrak Jeruk Manis (*Citrus sinensis* Osbeck) dan Jambu Biji (*Psidium guajava*)”. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rahayu, E. S., & Pribadi, P. (2012). *Kadar Vitamin dan Mineral Dalam Buah Segar dan Manisan Bahan Karika Dieng (Carica pubescens Lenne & K.Koch)*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Usmiati, Sri, dan Risfaheri. (2012). “Pengembangan Dadih Sebagai Pangan Fungsional Probiotik Asli Sumatera Barat”. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol. 32 No. (1)